



SERIE INFORME **SOCIAL**

**Principales determinantes  
de la eficiencia hospitalaria:**  
Una revisión bibliográfica

Alejandra Candia D. / María Luisa Petitpas B.

**SERIE  
INFORME  
SOCIAL**  
ISSN 0717 - 1560

Junio 2016

158

## **ALEJANDRA CANDIA D.**

Ingeniera Comercial, con mención en Economía y Magíster en Economía con mención Políticas Públicas de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Máster en Administración Pública de la Universidad de Harvard. Directora del Programa Social de Libertad y Desarrollo.

## **MARÍA LUISA PETITPAS B.**

Estudiante de Ingeniería Comercial con mención Economía y de Magíster en Economía de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Ayudante de investigación en Libertad y Desarrollo.

# CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO **05**

1. INTRODUCCIÓN **06**

2. PRINCIPALES LECCIONES  
DE POLÍTICA PÚBLICA  
SOBRE EFICIENCIA HOSPITALARIA **08**

3. CONCLUSIÓN **15**

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **16**

5. ANEXOS **18**

|  |    |
|--|----|
| 2.1. ¿QUÉ DETERMINARÍA<br>LA EFICIENCIA E INEFICIENCIA<br>EN LOS HOSPITALES? ..... | 09 |
| 2.1.1 Recursos Humanos .....   | 09 |
| 2.1.2 Eficiencia Organizacional /<br>Administración Eficiente .....                | 10 |
| 2.1.3 Manejo Eficiente de Recursos y<br>Ahorro de Costos .....                     | 11 |
| 2.1.4 Procesos Operacionales .....   | 12 |

|   |    |
|---|----|
| 5.1 ¿En qué consiste un análisis envolvente<br>de datos en Salud? ..... | 18 |
| 5.2 Insumos y productos para la evidencia<br>en Chile .....             | 19 |
| 5.3 Gasto total en Salud per cápita .....                               | 20 |



# Resumen Ejecutivo

**A**nalizamos más de 40 artículos de la literatura nacional e internacional sobre las principales determinantes de la eficiencia hospitalaria tanto en Chile como en el mundo. En base a este exhaustivo levantamiento, identificamos las principales lecciones para mejorar la productividad y el uso de recursos en salud en nuestro país, lo cual se torna muy relevante en un escenario como el nuestro, de costos crecientes y recursos públicos escasos.

Si bien existen diferencias en los distintos sistemas de salud analizados, las cuales serían extrapolables a la administración y gestión de los hospitales en cada país, de los artículos analizados igualmente es posible extraer algunas lecciones comunes. En particular, identificamos cuatro determinantes de la (in)eficiencia hospitalaria: **(1) recursos humanos**, donde lo importante es la efectividad y no la cantidad de personal en los hospitales; **(2) manejo eficiente de recursos y ahorro de costos**, ya que diferentes herramientas permitirían una mejor administración de los insumos (capital, trabajo y equipamiento) empujando mejoras de eficiencia a partir de la reducción en los costos; **(3) eficiencia administrativa**, gerentes y ejecutivos talentosos serían capaces de incrementar la eficiencia operacional y reforzar el liderazgo y la cultura organizacional; y **(4) procesos operacionales** que comprenden la interacción virtuosa de los elementos anteriores.

# 1. INTRODUCCIÓN

**E**n un contexto de costos crecientes en salud, y en que problemas emergentes como el cambio epidemiológico (desde enfermedades agudas a enfermedades crónicas) y la transición demográfica que experimenta el país (con un marcado envejecimiento de la población)<sup>1,2</sup> tienden a aumentar la demanda por prestaciones en su mayoría de alto costo (lo cual ejerce presiones adicionales sobre el gasto), resulta indispensable detenerse a estudiar el rendimiento efectivo que han tenido los recursos públicos invertidos en el sector salud. Lo anterior, de manera de identificar y corregir posibles ineficiencias y liberar recursos para en el futuro próximo contar con un sistema de salud que haga frente a estos inminentes desafíos de la mejor forma posible.

Durante los últimos años se ha realizado en nuestro país un importante desembolso de recursos de inversión en el sistema público de salud, buscando fortalecer la red de atención primaria y hospitalaria. Al revisar las cifras de la OCDE (2015)<sup>3</sup>, vemos que esto se ha traducido en un aumento del gasto público en salud nacional, que para el año 2013 corresponde a un 7,3% del PIB y a un 14% del gasto público total. El gasto en salud per cápita para el mismo año alcanzó US\$ 1.606<sup>4</sup>, el cual si bien está por debajo del promedio para los países de la OCDE, sitúa a nuestro país (junto con Hungría, México, Suiza, Israel y Japón) en uno de los seis que ha presentado un mayor crecimiento promedio del gasto después de la crisis del 2009 (ver Anexo 5.3). De hecho, el crecimiento promedio anual del gasto en salud per cápita en términos reales ha sido de 5,9% (2005-2009)

y 6,4% (2009-2013), respecto de un promedio de 3,4% y 0,6% para la OCDE en los mismos períodos, respectivamente. El gasto público en salud es un componente importante del gasto total en este ítem (42% del gasto total en salud). El resto, 33% viene directamente del bolsillo de los usuarios y 20% de los seguros privados.

En el sector salud, los hospitales juegan un rol fundamental, y un manejo eficiente de ellos permitiría avanzar hacia una mejor calidad de las prestaciones para la población. La eficiencia en esta materia se refiere entonces a la buena utilización de los recursos hospitalarios disponibles, tales como camas y recursos médicos, y por ende, consiste en generar una atención y procesos más expeditos al interior de los hospitales, minimizando así el uso innecesario de recursos y disminuyendo la capacidad ociosa. Con todo, la eficiencia está estrechamente relacionada con el desempeño del sistema hospitalario.

Adicionalmente, en la medida que cerca del 80% de los chilenos está asegurado por FONASA, un número importante de personas se atiende en los hospitales públicos, y para el año 2012 el número de egresos hospitalarios fue de 1.659.654<sup>5</sup> que corresponde al 9,3% de la población total<sup>6</sup>. Además, para una muestra de 194 hospitales públicos, el gasto en personal fue de \$ 144.091.954 y el gasto en bienes y servicios fue de \$ 141.080.175<sup>7</sup>. En este contexto, y considerando el relevante costo alternativo de los recursos públicos, parece razonable estudiar la posibilidad de mejorar la eficiencia técnica en los hospitales públicos, entendida

1 El porcentaje de población de 65 años o más se ha duplicado entre 1970 y 2014, siendo un 5% y un 10% respectivamente. El porcentaje de población mayor de 65 años fue un 9% el 2010 y será de un 22% el 2050, y el porcentaje de población mayor de 80 años fue un 2% el 2010 y será un 7% el 2050. *Health at a Glance* 2015.

2 De acuerdo a información reciente de la Organización Mundial de la Salud (OMS), Chile es el país de América Latina con mayor esperanza de vida media, 80,5 años, y el segundo de todo el continente americano, sólo por detrás de Canadá (82,2 años).

3 "Health Expenditure and Financing" *Health at a Glance* 2015, OECD Indicators.

4 Para comparar los niveles de gasto entre países, los gastos en salud per cápita se convierten a una moneda común (dólares) y son ajustados para tomar en cuenta el poder de compra de las monedas nacionales.

5 Total de egresos hospitalarios [http://intradeis.minsal.cl/egresoshospitalarios/menu\\_publica\\_nueva/menu\\_publica\\_nueva.htm](http://intradeis.minsal.cl/egresoshospitalarios/menu_publica_nueva/menu_publica_nueva.htm).

6 Porcentaje calculado considerando la cifra publicada por el INE en septiembre de 2014 sobre la base de proyecciones del Censo 2002, que arrojó un total estimado de 17.819.054.

7 Información recibida por transparencia desde la Subsecretaría de Redes <http://transparencia.redsalud.gov.cl/transparencia/>.

como la capacidad que tiene una unidad de producción de usar el mínimo de insumos para un producto dado.

La evidencia relacionada con la eficiencia hospitalaria generalmente busca responder dos preguntas: ¿qué hospitales son más eficientes que otros? y ¿cuáles son los determinantes de la eficiencia o de la ineficiencia de estos? La primera nos permite saber qué hospitales lo están haciendo mejor que el resto, mientras que la segunda nos permite identificar las principales fuentes de ineficiencia o lecciones de eficiencia para saber cómo proceder para optimizar el uso de recursos y el desempeño organizacional. Con esta información, los responsables de diseñar y ejecutar las políticas sanitarias pueden determinar criterios y diseñar incentivos adecuados que permitan alcanzar un mejor desempeño en salud.

Dado el potencial impacto de dicho análisis, tanto en el buen uso de los recursos como en la calidad de la atención que reciben las personas, este artículo busca encontrar las principales lecciones que arrojan las evaluaciones de eficiencia hospitalaria implementadas en Chile y el mundo. Para esto analizamos más de 40 artículos de la literatura nacional e internacional sobre los principales determinantes de la eficiencia hospitalaria. Centramos nuestra atención en más de una veintena que utilizan la metodología DEA (Análisis Envolvente de Datos) para el análisis de eficiencia hospitalaria, que básicamente consiste en llevar a cabo una comparación respecto de una referencia (*benchmark*) de la eficiencia relativa de los hospitales (Ver Anexo 5.1 para una explicación en detalle de la metodología citada).

## 2. PRINCIPALES LECCIONES DE POLÍTICA PÚBLICA SOBRE EFICIENCIA HOSPITALARIA

**A** pesar de los esfuerzos realizados durante las últimas décadas en términos de inversión, incremento en el gasto público y reformas en el sistema público de salud, persisten importantes problemas referidos a la ineficiencia en la gestión administrativa y en el uso y rendimiento de recursos en este sector. En este escenario, y como vimos en la sección anterior, el análisis de la eficiencia de los hospitales debiese ser un objetivo central de los *policy makers* en los sistemas de salud considerando que atienden a un porcentaje importante de la población y consumen gran parte de los recursos de este sector.

En nuestro país se han desarrollado diferentes análisis de este tipo desde el año 2004 con el objetivo de identificar hospitales eficientes y cuáles serían los principales determinantes de su eficiencia o ineficiencia. La metodología más utilizada es DEA, la cual -según detallamos en el Anexo 5.1- permite identificar a los hospitales que son (en términos relativos) más o menos eficientes y el potencial ahorro de recursos si estos hipotéticamente operaran con la misma eficiencia de sus pares que están en esta "frontera relativa". Los principales resultados para nuestro país se resumen en el cuadro a continuación:

### Cuadro 1 EVIDENCIA DE EFICIENCIA HOSPITALARIA EN CHILE

**Rodriguez y Tokman (2000)** encuentran para la década de los noventa que el rendimiento del gasto público en salud en Chile ha disminuido año tras año, a una tasa promedio anual de 5.2%. Esto significa que en el periodo de análisis (1990-1999) el gasto habría crecido de manera más que proporcional que las prestaciones asociadas a él, las que tampoco habrían mejorado su calidad, al menos acorde a las percepciones de los usuarios<sup>8</sup>.

Por su parte **Castro (2007)** mide la eficiencia hospitalaria para el periodo 1999-2000 para 54 hospitales públicos, y obtiene que sólo el 16% de los hospitales se habrían encontrado operando en niveles eficientes de producción. La dispersión indicaría que se habría estado haciendo un mayor uso de recursos de, en promedio, entre 30,3% y 94,3%.

**Barahona et al. (2011)** evaluaron 190 hospitales públicos de distintos grados de especialización para el periodo 1997-2006, y obtuvieron como resultado que en el año 1997, las regiones IV, VII, VIII, y IX fueron calificadas como técnicamente eficientes, lo que significaría que, en términos relativos, habrían hecho un adecuado uso de sus recursos. En este escenario concluyen que los hospitales deberían reducir sus insumos de producción en 10% para estar en la frontera eficiente de la muestra estimada.

**Santelices (2012)** evalúa 28 hospitales públicos y encuentra que en promedio la eficiencia (asumiendo retornos constantes) es de 76,7%, dejando espacio para un aumento de la producción en los hospitales cercana al 20% manteniendo los insumos constantes.

A continuación mostramos las principales conclusiones extraídas luego de examinar en detalle la evidencia nacional e internacional que entregan más de una veintena de estudios sobre eficiencia productiva en los hospitales que utilizan la

metodología DEA. Identificamos aquellas áreas que parecen ser las más relevantes, de tal modo de entregar lecciones de política pública para mejorar la eficiencia hospitalaria.

<sup>8</sup> Se mantiene la misma tendencia con otras especificaciones: aislando el gasto asociado a la entrega de las prestaciones consideradas en el indicador, agregando a gasto las transferencias municipales a salud primaria.



## 2.1 ¿QUÉ DETERMINARÍA LA EFICIENCIA E INEFICIENCIA EN LOS HOSPITALES?

### 2.1.1 RECURSOS HUMANOS:

#### CLAVES

- No se trata de cantidad sino de calidad. Un exceso en la asignación de recursos humanos en los hospitales podría generar ineficiencias a nivel de gastos operacionales.
- Importancia de manejar al personal y ajustar los roles y el *skill-mix* para satisfacer las necesidades de los pacientes y reducir costos.
- Uso de incentivos financieros como una herramienta que permitiría mejorar la eficiencia, en la medida que permiten generar incentivos para mejorar el desempeño y alinear beneficios y metas del personal de los hospitales con la práctica.

Rodríguez y Tokman (2000) encuentran que una de las potenciales fuentes que han incidido más fuertemente en la disminución del rendimiento del gasto público en salud en Chile es la eficiencia en la producción, particularmente de los recursos humanos. La eficiencia del gasto en personal mostró, en el período analizado por los autores, una tendencia decreciente, y específicamente se habría observado una disminución del rendimiento de los recursos humanos de 6% entre 1992 y 1999, lo que significa que la cantidad de personal de los Servicios de Salud aumentó de forma más que proporcional a su respectiva producción valorada.

En Alexander et al. (2013) estimaron la eficiencia en el sistema de salud de 51 países en desarrollo usando datos para 1998-1999 y encuentran que el número de doctores per cápita está asociado a una mejor eficiencia del sistema

de salud. Sin embargo, existe evidencia sobre que un exceso en la asignación de recursos humanos en los hospitales generaría ineficiencias a nivel de gastos operacionales. Particularmente en Harrison et. al (2004) evalúan la eficiencia técnica de los hospitales federales en Estados Unidos y encuentran que existe un exceso de 9.065 FTE<sup>9</sup>, lo cual representaría US\$ 326 millones de gastos excesivos. A pesar que en este estudio también muestra ineficiencias a nivel de camas y servicios clínicos, la magnitud de estas ineficiencias es menor. Por su parte, Barahona (2009) muestra que la ineficiencia de 190 hospitales en Chile podría estar explicada por el sobredimensionamiento y el costo del recurso humano.

En este escenario, vemos que es importante considerar la efectividad y no la cantidad del personal en los hospitales. En esta línea Santelices (2012) obtiene que los egresos por enfermera y matrona afectan positivamente la eficiencia hospitalaria, lo que hace evidente la necesidad de optimizar el personal y el *skill-mix* de los hospitales, entendido como la combinación o agrupación de diferentes categorías de trabajadores, en la búsqueda de eficiencia y reducción de gastos.

En este aspecto, las prácticas comúnmente asociadas a mejoras en eficiencia incluyen **reducir el personal temporal, disminuir las horas extra y tomar medidas para disminuir las ausencias**. En el caso de las enfermeras, la literatura sugiere asociaciones positivas de su dotación y algunos indicadores de calidad para los pacientes (menor mortalidad y contagio en los hospitales) como también de otros factores como el ambiente de trabajo, *skill-mix* (Kane et al 2007). Adicionalmente, **incentivos de capacitación** podrían ser efectivos para ampliar el nivel de habilidades de las especialidades claves y para promover su uso.

<sup>9</sup> Full time employment.

La experiencia internacional acerca del uso de incentivos financieros para mejorar el desempeño del personal en los hospitales o *pay for performance* sugiere que estos sistemas pueden manejarse centralmente para promover la disminución de los costos en los hospitales, cambiar el *case-mix* o incentivar mejoras en términos de calidad. Sin embargo, podrían existir efectos no deseados como el aumento de actividades innecesarias, aumento en los costos de transacción y en la selección, etc<sup>10</sup>.

El *pay for performance* surge como herramienta de política atractiva en la búsqueda de mejoras en términos de eficiencia, sin embargo, hay que ser cuidadosos en la interpretación, ya que no existe claridad si los resultados favorables se deben 100% al pago de bonos, y los evaluadores argumentan que los detalles de la implementación de los programas de incentivos y en el contexto en que estos se introducen pueden haber influido considerablemente.

## 2.1.2 EFICIENCIA ORGANIZACIONAL / ADMINISTRACIÓN EFICIENTE

### CLAVES

- Los hospitales debiesen competir por el mejor talento gerencial y atraer a ejecutivos capaces para incrementar la eficiencia operacional. Énfasis en el mérito como criterio de selección. Diseño de contratos que incentiven la participación de profesionales altamente calificados.
- Importancia del liderazgo y la cultura organizacional. Reforzar la cultura entregándole al personal oportunidades significativas para mejorar el cuidado de los pacientes.

La literatura en salud sugiere que los resultados para la eficiencia pueden ser interpretados en el marco de la teoría de eficiencia corporativa, que identifica una serie de factores que son claves para la eficiencia organizacional, por ejemplo una administración eficiente y la existencia de economías de escala. Adicionalmente, en un contexto en que existe una mayor competencia, requerimientos regulatorios complejos

y controles fiscales, el personal administrativo se ha visto en la necesidad de desarrollar conocimientos especializados. En este escenario, los hospitales debiesen competir por el mejor talento gerencial y atraer a ejecutivos capaces para incrementar la eficiencia operacional. Los resultados para Estados Unidos de la evaluación que se realiza en Harrison et al. (2004)<sup>11</sup>, sugieren que el aumento de la eficiencia en el marco de estudio es debido a mejoras en la eficiencia administrativa.

En esta misma línea, Lira (2013) investiga el impacto del Sistema de Alta Dirección Pública (SADP)<sup>12</sup> en la gestión del sector salud en Chile. El estudio se centra en cómo el SADP ha incidido en la gestión hospitalaria, y encuentra que los directores de los servicios de salud provistos a través del SADP generaron mejoras en los índices de gestión hospitalaria. Específicamente, obtiene que gracias al SADP la estadía promedio de los pacientes en los hospitales se redujo en un rango de 7% a 11%, la rotación de pacientes aumentó en torno al 1%, la tasa de utilización de pabellones se incrementó entre 9% y 16% y el índice de letalidad hospitalaria disminuyó entre 3% y 7%.

Entre las posibles causas que están detrás de esta mejora en gestión de los directores de salud elegidos por el nuevo sistema se encuentran la incorporación de un proceso de selección meritocrático de candidatos, un aumento en las remuneraciones de los directivos por la vía de la creación de una asignación de modernización, la introducción de la indemnización por años de servicio en el cargo que permite una mejor convocatoria de profesionales bien calificados y la suscripción de convenios de desempeño diseñados para orientar y medir la gestión de los altos directivos. Si bien esto también respalda el hecho que los recursos humanos constituyen un determinante clave en la gestión hospitalaria, contribuye a señalar que incorporar un sistema de elección de profesionales en base al mérito, con remuneraciones competitivas y mediante concurso público, generó mejoras importantes en la eficiencia hospitalaria.

En un escenario de precios fijos, la competencia entre hospitales puede fomentar la eficiencia a través de mejoras en la calidad (Cooper et al. 2011, Gaynor et al. 2011). Adicionalmente, el uso de *benchmarks*, reportes públicos y recompensas por desempeño, facilitan el monitoreo de la administración y el desempeño. Por su parte, la cooperación entre personal administrativo y médico, y la adopción de nuevas tecnologías costo-efectivas se presentan como determinantes críticos para la ganancia de eficiencia en los hospitales.

<sup>10</sup> Farrar et al. 2007.

<sup>11</sup> Los resultados indican que la eficiencia de los hospitales mejoró de un 68% en 1998 a un 79% en 2001, lo que se traduce en ahorros potenciales de \$2 billones anuales por concepto de un manejo más eficiente de los recursos.

<sup>12</sup> Creado el 2003 con el objetivo de profesionalizar la alta dirección pública y lograr así una mejor gestión de los servicios.

Relacionado con la administración local de los hospitales, existe una creencia generalizada que el liderazgo y la cultura organizacional influenciarían la productividad. En esta línea Bloom et al. (2010) presentan evidencia que ciertas prácticas administrativas estarían asociadas a una mayor productividad hospitalaria. A partir de entrevistas que realizaron tanto a personal médico como administrativo en hospitales en Inglaterra, encontraron que la calidad gerencial estaba positivamente correlacionada con indicadores de desempeño de los hospitales como tasas de mortalidad, tiempos de espera, desempeño financiero y satisfacción del personal.

Tsai (2011) usando datos de enfermeras en hospitales en Taiwán, muestra evidencia de la importancia de la cultura dentro de una organización, en la medida que influenciaría la actitud y comportamiento de los trabajadores; y efectivamente encuentra que está positivamente correlacionada con el liderazgo y satisfacción laboral. En esta misma línea Vira et al (2009) investigaron la relación entre factores organizacionales y desempeño entre 92 hospitales que implementaron *pay for performance* en Estados Unidos, y encontraron que los hospitales con un mayor desempeño reportaron tener una cultura organizacional que permitía la coordinación del cuidado de los pacientes y nuevos proyectos, poniendo énfasis en identificar errores en el sistema.

## 2.1.3 MANEJO EFICIENTE DE RECURSOS Y AHORRO DE COSTOS

### CLAVES

- Identificar potenciales fuentes de ahorro por concepto de un manejo más eficiente de los recursos.
- Uso de los esquemas de pago a los hospitales como una herramienta para promover la eficiencia y mejorar el desempeño y la calidad de los servicios entregados.
- Estadías más cortas, uso de drogas genéricas, adopción de tecnologías costo-efectivas.
- Mejorar la atención primaria.

La evidencia muestra que los altos costos enfrentados por los hospitales, son una de las principales fuentes de ineficiencia que estos enfrentan. Santelices (2012) realiza un análisis de los antecedentes de los hospitales que evalúa en su estudio, y obtiene que los hospitales situados en la frontera de eficiencia tendrían un costo de egreso 12,92% menor que el resto. Algo similar ocurre para este grupo en el caso del gasto en bienes y servicios, los cuales se sitúan 14,72% por debajo de aquellos de los recintos que están bajo la frontera de eficiencia. El autor también muestra que los hospitales eficientes en términos relativos tienen un mayor valor de egresos por enfermera y egresos por cama disponible.

En 2008, la OCDE evaluó diferencias en el desempeño entre países, y los resultados sugieren que los costos podrían reducirse entre un 5% y un 48% relativo al *best performer* para cada tipo de intervención. Adicionalmente, muestra evidencia de una gran dispersión de costos al interior de los países, indicando que existirían oportunidades para reducir los costos adoptando mejores prácticas a nivel nacional.

La cadena de valor intrahospitalaria tiene entradas (*inputs*, en las que están los insumos: trabajos, capital y equipamiento), un proceso de transformación (donde están presentes los cuidados de enfermería, exámenes de laboratorio, medicamentos y procedimientos) para terminar con la salida (*output*, que es el producto final, por ejemplo egresos hospitalarios). Mejoras en la eficiencia en los hospitales tienen que ver con cambiar los procesos productivos para aumentar el "producto" (incluyendo calidad) para un nivel dado de "insumos", o de manera equivalente disminuir el uso de "insumos" para un "producto" dado.

Hurst (2015) muestra que la presión financiera en los hospitales consistentemente se ha asociado a mayor productividad, entendida como un crecimiento de la actividad más rápido que el gasto en insumos. Adicionalmente, comparaciones entre países muestran que la abundancia estaría asociada con una mayor ineficiencia relativa. Por ende, para aumentar la eficiencia resultaría relevante poner atención al esquema de pagos existente.

Los pagos a los proveedores de servicios de salud pueden categorizarse de acuerdo a tres características: si los precios o presupuestos son determinados antes o después de la provisión de servicios (prospectiva o retrospectivamente), si los pagos son hechos antes o después de entregar los servicios, y si el pago a los proveedores se basa en los insumos usados para proveer los servicios (como los costos incurridos) o los productos generados (por ejemplo, los egresos hospitalarios)<sup>13</sup>. La combinación de estos tres

<sup>13</sup> Cashin et al (2005).

parámetros modelan los incentivos que los métodos de pago crean. Para el caso de los hospitales, los métodos de pago que son deseables son aquellos que promueven la eficiencia, pero que a la vez mejoran el acceso y la calidad asociados al cuidado de la salud.

En este aspecto, existe amplia evidencia del uso de los esquemas de pago a los hospitales como una herramienta que permitiría mejorar la eficiencia y ahorrar costos, en la medida que generan incentivos para mejorar el desempeño. Por ejemplo, el uso de tarifas de precio fijo ajustadas por caso o *case-based payments* es un método consistentemente asociado con una menor duración de estadía<sup>14</sup>.

En los sistemas de pagos *cased-based*, el pago para cada caso atendido en un hospital es predeterminado (usando por ejemplo Grupos Relacionados de Diagnóstico, DRG<sup>15</sup>), y el proveedor recibe el pago, basado en el precio por caso y el número de casos tratados, después que los servicios son entregados. En este escenario hablamos que la tasa de pago se determina prospectivamente y el pago se hace retrospectivamente. En la medida que se establece un precio fijo para los servicios entregados por los hospitales, estos deben ajustar sus costos si exceden el pago fijado, lo que genera incentivos a mejorar la eficiencia hospitalaria.

Resultados para Noruega<sup>16</sup> sugieren que el efecto de introducir *case-based payments* en la eficiencia dependerá en parte de si los cambios son acompañados con cambios en el presupuesto y la actividad hospitalaria, e idealmente considerando las necesidades de salud de la población.

En un contexto de crecientes gastos en salud, y considerando que un mejor manejo de los recursos mejora la eficiencia hospitalaria a través de un ahorro de costos, es clave determinar qué áreas podrían considerar reducciones de costos y en cuáles enfocarse. En *Health at a Glance* (2015), la OCDE muestra que aunque estadías más cortas y un creciente uso de drogas genéricas han ayudado a reducir costos, una gran variación en las prácticas médicas apuntan a minimizar la existencia de potenciales ineficiencias.

En este contexto, una oportunidad para reducir los costos consiste en poner énfasis en mejorar la atención primaria en salud (APS), ya que en la medida que esta se relaciona con actividades de menor complejidad y alta cobertura, permitiría la reducción de admisiones costosas a los hospitales.

A pesar que existe amplio consenso sobre que una buena inversión en salud primaria produce un impacto socioeconómico positivo y previene al sistema de salud de mayores gastos futuros, resulta ampliamente reconocido que este ítem pierde importancia en la agenda como resultado de la presión de lo contingente, por el poco crédito político potencial en el corto plazo de aplicar estas medidas, y por problemas de inconsistencia intertemporal de las personas.

Finalmente, se tiene que la administración de funciones asociadas a las áreas de finanzas, recursos humanos, administración de información e introducción de tecnología, permitirían también importantes ahorros a los sistemas de salud. En este escenario la estandarización de los procesos, un menor gasto en edificios y equipos, mejoras en la información y datos, y mejor servicio al cliente, jugarían un rol clave a la hora de buscar mejoras en términos de eficiencia<sup>17</sup>. En particular, y de manera adicional, la adopción de nuevas tecnologías que permitirá en el largo plazo entregar una mejor calidad de servicio a un menor costo.

## 2.1.4 PROCESOS OPERACIONALES

Habiendo identificado la importancia para el incentivo a la eficiencia hospitalaria de los recursos humanos, la administración y la reducción de costos, debemos considerar que un aspecto esencial adicional reconocido en la literatura revisada tiene que ver con los procesos operacionales que comprenden la interacción de los elementos anteriores.

Los procesos operacionales de los hospitales incluyen la búsqueda de un potencial círculo virtuoso entre el control de los gastos, la administración del *skill-mix* del personal, la reducción de los días de estada, y la determinación de medidas orientadas a reducir errores y aumentar la calidad, el monitoreo de la administración y el desempeño, y la adopción oportuna de tratamientos y tecnologías costo-efectivas.

Una práctica comúnmente recomendada en la búsqueda de eficiencia, consiste en estandarizar procesos y suministros.

<sup>14</sup> Se entiende por días de estada: el total de días que el paciente permaneció hospitalizado en el establecimiento y corresponde al número de días transcurridos entre la fecha de ingreso y la fecha de egreso.

<sup>15</sup> Los Grupos Relacionados de Diagnóstico son una herramienta de gestión hospitalaria y un mecanismo de asignación de recursos. Específicamente relacionan los tipos de casos atendidos por un establecimiento hospitalario con la demanda de recursos y costos; por lo tanto, un establecimiento que tenga una casuística más compleja, desde el punto de vista de los GRD, significa que el hospital trata a pacientes que precisan de más recursos hospitalarios.

<sup>16</sup> Bjørn et al. 2002.

<sup>17</sup> Health at a Glance (2015).

Los hospitales que estandarizan y simplifican procesos pueden eliminar redundancias y mejorar el flujo de pacientes.

La duración de la estadía de los pacientes es una medida fácil de obtener y ampliamente usada en la literatura para evaluar eficiencia hospitalaria. Está determinada por múltiples factores que provienen del lado de la oferta y la demanda, los que van desde la cultura organizacional y la disponibilidad de camas, hasta las costumbres locales. Existe evidencia para Estados Unidos que señala que reducir la duración de la estadía de los pacientes es un objetivo claro para mejorar la eficiencia hospitalaria. Sin embargo, para que las ganancias de eficiencia se generen, la reducción en la estadía debe traducirse en reducciones de la cantidad de camas, personal y los servicios asociados (Clarke 2002). Santelices (2012) provee evidencia para los hospitales en Chile, y obtiene que la estancia media corregida por complejidad incide negativamente sobre la eficiencia.

El monitoreo del desempeño y la administración sugiere ser una herramienta útil para mejorar la eficiencia hospitalaria. En este sentido, es necesario establecer un conjunto de medidas universales que permitan evaluar y reportar de manera pública, y que permitan establecer comparaciones dentro y entre organizaciones. Adicionalmente, en un contexto en que los profesionales del área de la salud están considerando la evidencia a la hora de elegir las prácticas médicas, dada la gran disponibilidad y numerosas fuentes de información, es lógico pensar en estandarizar los datos.

Existe evidencia sobre que la publicación de información acerca de la calidad puede ayudar a elevar los estándares, por lo menos para las actividades en que esto se hace. En Inglaterra, Bevan and Hood (2006) estudiaron el efecto de la publicación de ratings de desempeño en conjunto con algunos indicadores seleccionados de calidad, y encuentran que la publicación de la información mejoró el desempeño en objetivos específicos como las listas de espera.

Se tiene entonces que el uso de metas bien definidas, benchmarking, reportes públicos y recompensas por desempeño a los proveedores de salud serían útiles que

permitirían mejorar los procesos operacionales y con ello promover la eficiencia hospitalaria.

En este escenario, la tecnología es una herramienta que mejora la calidad y la eficiencia en la medida que permite compartir información de manera más rápida y precisa, reduce duplicaciones de procedimientos y facilita los registros en general. Adicionalmente, facilitaría la integración de sistemas (que puede llevarse a cabo de manera virtual o real), lo que permite aprovechar economías de escala, compras en volumen y compartir las mejores prácticas. Todo esto facilitaría la comunicación al interior de la organización y permitiría alinear incentivos y metas.

Edwards et al (2011) recomiendan poner especial énfasis en la comunicación entre proveedores, pacientes y familias para mejorar transiciones, ya que mejorar la comunicación aseguraría mejores resultados y reducir readmisiones evitables. Existe literatura que relaciona la productividad hospitalaria con el grado de cooperación y compromiso entre personal administrativo y personal médico, lo que se vería reflejado en prácticas como el involucramiento de los médicos para tomar decisiones relacionadas con las clínicas, transparencia de las finanzas, desarrollo de liderazgo y esfuerzos para promover un sentido de riesgo económico compartido por parte del personal médico (Burns y Muller 2008).

Una de las estrategias que Edwards et al. (2011) proponen para ayudar a los hospitales y sistemas de salud a alcanzar una mayor eficiencia y entregar mayor valor a los pacientes es centrar los esfuerzos en la búsqueda de calidad y acceso, y no en la eficiencia per se. Proponen poner especial énfasis en inversiones para cambiar procesos para reducir la duración de las estadías y las readmisiones, estandarizar suministros y procedimientos, acelerar el flujo de pacientes, hacer coincidir la dotación de personal con las necesidades, reducir los errores y mejorar los resultados clínicos. Estos resultados tienden a reducir los costos para los hospitales y entregar un mejor valor para los pacientes. En este escenario los autores plantean que la reducción de costos surge como una consecuencia y no una meta principal.

Hurst y Williams (2012) identifican una serie de tácticas para mejorar la eficiencia dentro de los hospitales ingleses que se presentan en la tabla a continuación.

Cuadro 2

**UNA SELECCIÓN DE OPCIONES DISPONIBLES PARA LOS ADMINISTRADORES DE LOS HOSPITALES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA PRODUCTIVA CONSIDERANDO PROCESOS OPERACIONALES:**

Fuente: Hurst y Williams (2012).

|   |
|---|
| Aumentar la actividad   |
| Reducir el número de camas, aumentar el número de camas ocupadas  |
| Maximizar el número de salas operacionales  |
| Aumentar la razón de casos por día  |
| Reducir la duración de la estadía   |
| Aumentar la productividad del personal (reducir el número del personal, revisar el skill-mix, reducir el número de personal temporal) |
| Mejorar el uso de diagnósticos  |
| Racionalizar los niveles de stock   |
| Usar drogas genéricas   |
| Mejorar el seguimiento de los pacientes externos  |
| Reducir el número de operaciones canceladas   |
| Reducir el número de personas que no asisten a las citas  |
| Estandarizar la obtención de suministros médicos y otros  |

Es importante reconocer que oportunidades para mejorar la eficiencia dependerán del contexto en el que el hospital esté inserto y características propias del hospital. En este escenario, diferentes instituciones pueden considerar diferentes prácticas para mejorar la eficiencia hospitalaria.

Afonso et al. (2004) presentan un ejemplo de lo anterior: en su trabajo evalúan la eficiencia en salud para países de la OCDE, y encuentran que Corea, Japón y Suecia son eficientes, incluso al considerar dos metodologías diferentes<sup>18</sup>. Japón es de los que mejor se desempeña en salud en términos de resultados y no gasta demasiado en recursos, Corea gasta muy poco en salud con resultados sorprendentemente buenos y Suecia tiene resultados siempre sobre el promedio, lo que sugiere un uso eficiente de recursos. De manera ilustrativa los autores presentan una comparación entre Japón y Suecia que pone en evidencia diferentes formas de ser eficiente: en Japón, no tienen muchos doctores por habitante, pero tiene un exceso de camas de hospital.

En este mismo trabajo los autores consideran una serie de características que pueden estar generando las diferencias entre países; diferente densidad poblacional o composición pueden implicar distintas necesidades desde una perspectiva de insumos para obtener los mismos resultados. Por otra parte, distintos niveles de PIB per cápita o nivel educacional de la población adulta podría implicar diferentes resultados en salud incluso en servicios públicos eficientes. Los países también se diferencian en cuanto a la participación privada y pública en el financiamiento. Adicionalmente, una posible fuente de ineficiencia puede derivar de la interacción de las anteriores.

<sup>18</sup> DEA y FDH (Free Disposal Hull).

### 3. CONCLUSIÓN

**H**emos visto que la literatura sugiere que los recursos humanos, manejo de recursos y ahorro de costos, eficiencia administrativa y procesos operacionales son los determinantes clave de la (in)eficiencia hospitalaria.

Es importante reconocer que si bien este estudio resume qué sabemos acerca de cómo mejorar la eficiencia productiva de los hospitales, existen limitaciones para generalizar los resultados, en la medida que hay una gran variabilidad entre hospitales y entre países. Así, oportunidades para mejorar la eficiencia en cualquier hospital en cualquiera de las áreas abordadas, dependerá no sólo del contexto en el cual el hospital está inserto, sino además de las condiciones iniciales de la institución y si en el corto plazo alguno de los insumos está fijo.

Debemos destacar también que a la hora de revisar la evidencia existente es importante tener en cuenta que el efecto promedio de las intervenciones suele encubrir heterogeneidad entre grupos.

No obstante lo anterior, aunque es fundamental entender los efectos de una política sobre grupos específicos, el contexto en el que se desenvuelven las respectivas estructuras y culturas institucionales, la literatura nos permite elaborar políticas y adoptar prácticas basadas en evidencia empírica. Así, las lecciones que desprendemos de esta revisión bibliográfica son una especie de denominador común que podría guiar a los sistemas de salud de diferentes países, para avanzar en términos de eficiencia.

## 4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**Afonso, Antonio; Aubyn, Miguel St. (2004)** OECD. "Non-parametric approaches to education and health efficiency in OECD countries"

**Alexander, Christine et al. (2003)** "Implementing and interpreting a data envelopment analysis model to assess the efficiency of health systems in developing countries". IMA Journal of Management Mathematics 14, 49–63.

"Análisis de los determinantes de la eficiencia hospitalaria: el caso de Chile", Artículo de Investigación Revista Médica Chile 2013; 141:457-463.

"Análisis de la eficiencia técnica hospitalaria 2011" Artículo de Investigación, Revista Médica Chile 2013, 141: 332-337.

**Barahona-Urbina P. (2011)** "Análisis de eficiencia hospitalaria en Chile". An Fac Med; 72 (1): 33-38.

**Bevan, G. and C. Hood (2006)**, "Have targets improved performance in the English NHS?" British Medical Journal, 7538(332): 419–422.

**Bloom, N., C. Propper, S. Seiler and J. Van Reenen (2010)**, "The impact of competition on management quality: evidence from public hospitals", Discussion Paper 2010/09, Business School, Imperial College London.

**Biørn, E., T. P. Hagen, T. Iversen and J. Magnussen (2002)**, "The effect of activity-based financing on hospital efficiency: a panel data analysis of DEA efficiency scores, 1992–2000", Working Paper 8, Health Economics Research Programme at the University of Oslo.

**Burns, L. R. and R. W. Muller (2008)**, "Hospital-physician collaboration: landscape of economic integration and impact of clinical integration", The Milbank Quarterly, 86(3): 375–434.

**Cashin, Cheryl; O'Dougherty, Sheila; Samyshkin, Yevgeniy; Katsaga, Alexander; Ibraimova, Ainura; Kutanov, Yevgeniy; Lyachshuk, Konstantin; Zyus, Olga (2005)** "Case-based hospital payment systems: a step-by-step guide for design and implementation in low-and-middle-income countries" [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnadp211.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadp211.pdf).

**Castro, Rodrigo (2007)** "Midiendo la eficiencia de los hospitales públicos en Chile". Serie en Foco N° 108, Expansiva.

**Castro, Rodrigo (2006)** "Midiendo la eficiencia municipal en salud". Serie Informe Social N°97, LyD.

**Clarke, A. (2002)**, "Length of in-hospital stay and its relationship to quality of care", Quality & Safety in Health Care, 11(3): 209–210.

**Cooper, Z., S. Gibbons, S. Jones and A. McGuire (2011)**, "Does hospital competition save lives? Evidence from the English NHS patient choice reforms", The Economic Journal, 121: 554.

**Dexter, Franklin; O'Neill, Liam (2004)** "Data Envelopment Analysis to determine by how much hospitals can increase elective inpatient surgical workload for each specialty". International Anesthesia Research Society.

**Edwards, Jennifer N; Silow-Carroll, Sharon; Lashbrook, Aimee (2011)**. "Achieving Efficiency: Lessons from Four Top-Performing Hospitals" Synthesis Report. The Commonwealth Fund.

**Evans, David B; Tandon, Ajay; Murray, Christopher JL, Lauer, Jeremy A (2001)**. "The comparative efficiency of national health systems in producing health: an analysis of 191 countries" <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11498486>.

**Farrar, S., A. Scott, D. Ikenwilo and M. Chalkley (2007)**, "National Evaluation of Payment by Results". Report to the Department of Health, Aberdeen: Health Economics Research Unit, University of Aberdeen.

**Gannon B. (2004)** "Technical Efficiency of Hospitals in Ireland". Working paper, Economic and Social Research Institute (ESRI); 18: 1-31.

**Gaynor, M., R. Moreno-Serra and C. Propper (2011)**, DP8203 "Death by Market Power: Reform, Competition and Patient Outcomes in the National Health Service". <http://www.cepr.org/pubs/dps/DP8203.asp> [15 July 2014].

**Gravelle, Hugh et al. (2003)** "Comparing the efficiency of national health systems: a sensitivity analysis of the WHO approach". Article in Applied Health Economics and Health Policy. PubMed.

**Greenfield, Daviel et al. (2012)**, "The standard of healthcare accreditation standards: a review of empirical research underpinning their development and impact". Greenfield et al. BMC Health Services Research, 12:329 <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/12/329>.

"Grupos de Diagnósticos Relacionados (GRD)", Temas de Coyuntura, número 23, noviembre 2009, Clínicas de Chile A.G.



**Harrison, Jeffrey P; Coppola, Nicholas; Wakefield, Mark. (2004)** "Efficiency of Federal Hospitals in the United States". *Journal of Medical Systems*, Vol. 28, No. 5, October 2004.

**Health at Glance 2015.** <https://www.oecd.org/chile/Health-at-a-Glance-2015-Key-Findings-CHILE-In-Spanish.pdf>.

**Holingsworth, Bruce (2008).** "The measurement of efficiency and productivity of health care delivery". Centre for Health Economics, Faculty of Business and Economics, Monash University, Melbourne, Australia. *Health Econ.* 17: 1107–1128 (2008).

**Hurst, Jeremy; Rumbold, Benedict E.; Charlesworth, Anita; Clarke Aileen. (2015).** "Improving productive efficiency in hospitals: Findings from a review of the international evidence". *Health Economics, Policy and Law*, 10, pp 21-43 doi:10.1017/S174413311400022X.

**Hurst, J. and S. Williams (2012),** "Can NHS Hospitals Do More With Less? London: Nuffield Trust".

**Indicadores de Calidad, Criterios para la definición de umbrales (2010).**

**Lovaglio, Pietro G. (2012).** "Benchmarking Strategies for Measuring the Quality of Healthcare: Problems and Prospects". *The ScientificWorld Journal*. Volume 2012, Article ID 606154, 13 pages. doi:10.1100/2012/606154.

**Madeiros, Joao; Schwierz, Christoph (2015).** "Efficiency estimates of health care systems. *European Economy*". *Economic Papers* 549.

**Mutter, Ryan L.; D Rosko, Michael; Wong, Herbert (2008)** "Measuring Hospital Inefficiency: The Effects of Controlling for Quality and Patient Burden of Illness".

**Nayar P, Ozcan YA.(2008).** "Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality". *J Med Syst.* 32 (3): 193-9.

**Santelices E, Ormeño H, Delgado M, Lui C, Valdés R, Durán L. (2011).** "Análisis de la eficiencia técnica en la gestión hospitalaria". Documento de Investigación, Departamento de Desarrollo Estratégico, Ministerio de Salud. Santiago de Chile, 2012.  
**Singer, Marcos.** "Una práctica Teoría de la Optimización Lineal" Capítulo 4.

"Un Estudio del análisis de la eficiencia en hospitales chilenos", *Temas de Coyuntura*, número 73, junio 2014, Clínicas de Chile A.G.

**Vina, E. R., D. C. Rhew, S. R. Weingarten, J. B. Weingarten and J. T. Chang (2009),** "Relationship between organizational factors and performance among pay-for-performance hospitals", *Journal of General Internal Medicine*, 24(7): 833–840

**Weil, David N. (2007)** "Accounting for the effect of health on economic growth".

**Wennberg, J. (2011),** "Time to tackle unwarranted variations in practice", *British Medical Journal*, 342(7799): 687–690.

**Kane, R., T. Shamlivan, C. Mueller, S. Duval and T. Wilt (2007),** "Nurse Staffing and Quality of Patient Care", Rockville, MD: US Agency for Health care Research and Quality.

**Tsai, Yafang (2011)** "Relationship between Organizational Culture, Leadership Behavior and Job Satisfaction". *BMC Health Services Research*, 11:98

<http://www.biomedcentral.com/1472-6963/11/98>.

<http://www.supersalud.gob.cl/difusion/572/w3-propertyvalue-4182.html>.

<http://www.supersalud.gob.cl/acreditacion/567/w3-article-6681.html>.

<http://www.supersalud.gob.cl/observatorio/575/w3-propertyvalue-3418.html>.

<http://www.supersalud.gob.cl/observatorio/575/w3-channel.html>  
<http://transparencia.redsalud.gov.cl/transparencia/>.

## 5. ANEXOS

### 5.1 ¿EN QUÉ CONSISTE UN ANÁLISIS ENVOLVENTE DE DATOS EN SALUD?

El concepto de eficiencia técnica se refiere a la capacidad que tiene una unidad de producción (en este caso un hospital) de usar el mínimo de insumos para alcanzar un nivel de producto dado (como prestaciones o mejoras en salud)<sup>19</sup>. Lamentablemente, por la naturaleza de su proceso productivo, medir eficiencia en el sector salud es complicado. De hecho, cuantificar el número ideal de prestaciones o mejoramiento en el estado de salud es difícil tanto conceptual como empíricamente, debido que el estado de salud se ve influenciado por múltiples factores adicionales a la acción de un determinado prestador, muchos de ellos exógenos al sector salud, como por ejemplo, el nivel de ingreso familiar, el nivel educacional y decisiones intrafamiliares que incluyen decisiones de prevención de enfermedades y cuidado de la salud.

No obstante dicha dificultad, una metodología recurrente en la literatura para el análisis de eficiencia hospitalaria es el Análisis Envoltente de Datos (DEA<sup>20</sup>). Básicamente es una forma de llevar a cabo una comparación respecto de una referencia (*benchmark*) de la eficiencia relativa de una unidad de decisión (hospitales). Este análisis proporciona una medida global, determinada de forma objetiva y numérica del valor de la eficiencia, y de esta forma nos permite identificar aquellos establecimientos que se encuentran en la *frontera de la eficiencia* (determinada de manera relativa) y que por ende, optimizan el uso de sus recursos con respecto a otros.

En la práctica, como resultado se obtiene un *índice de eficiencia* que se encuentra entre 0 y 1, donde 1 corresponde a la cifra

de máxima eficiencia relativa y corresponde a aquellas unidades que se encuentran en la frontera de eficiencia de producción con respecto a sus pares. Aquellas unidades organizacionales con niveles de eficiencia menores a uno son consideradas ineficientes, o que están usando un nivel de insumos sub-óptimo respecto al necesario para alcanzar un determinado nivel de producto. Así el DEA puede usarse para identificar la falta de productos o el exceso de insumos para las organizaciones ineficientes, siendo de esta forma una herramienta muy útil para identificar oportunidades de mejoras en el desempeño.

Tal como señalamos, la estimación puede considerar un análisis de *orientación de insumos* o *uno de orientación de producto*. El primero mide el nivel óptimo de insumos que debería contratar cada firma para ser eficiente dado un nivel de producto, mientras que el segundo responde al nivel de producción óptimo que hace eficiente a una firma, manteniendo constante su nivel de insumos. La decisión de realizar la estimación DEA con una orientación de insumos o de productos debe estar basada en la capacidad que tienen quienes toman las decisiones sobre estos elementos.

La mayoría de los estudios usa como aproximaciones de insumo medidas de capital (camas), trabajo (personal de leyes médicas y del estatuto administrativo), y consumo de recursos (gasto en bienes y servicios). Por su parte, como productos se suelen utilizar los días de hospitalización y los egresos corregidos por la complejidad del paciente (*case mix*)<sup>21</sup>. En el Anexo N° 5.2 se muestra un resumen de

<sup>19</sup> La anterior corresponde a la definición de orientación insumo. Alternativamente, podemos considerar la orientación producto para este concepto, que se refiere a la capacidad de generar el máximo de unidades de producto a partir de una determinada cantidad de insumos.

<sup>20</sup> Por sus siglas en inglés Data Envelopment Analysis.

<sup>21</sup> En la medida que la complejidad hospitalaria es sinónimo de los recursos que consumen los pacientes que se atienden en un establecimiento, donde es importante reconocer las proporciones de los diferentes casos que un hospital trata que requieren distintas proporciones de "unidades de servicios".

los insumos y productos usados en las evaluaciones de eficiencia hospitalaria en Chile.

Aunque se puede suponer que los hospitales operan en una escala óptima y, por tanto, presentan rendimientos constantes a escala, la existencia de imperfecciones en el mercado de la salud y la existencia de restricciones en el mercado financiero, provocan que no todas estas instituciones operen en el rango esperado, de tal forma que los rendimientos a escala podrían variar entre hospitales. La estimación DEA se puede llevar a cabo a través del supuesto de retornos constantes de escala o variables a escala, en que el primero asume que un incremento porcentual de cierta cantidad en los insumos tiene una respuesta de la misma cantidad en el producto, mientras que el segundo asume que la respuesta porcentual es menor. Estos índices permiten obtener la eficiencia de escala, que corresponde a la eficiencia imputable al tamaño de producción de los hospitales.

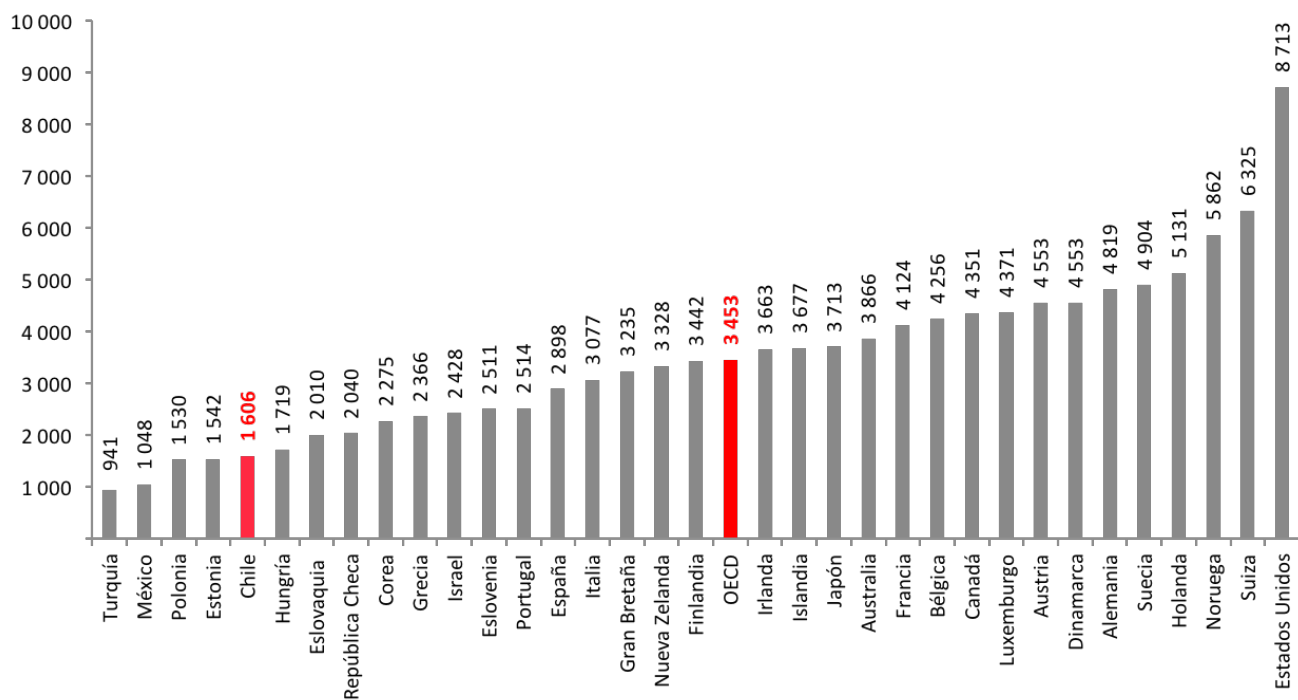
Así, en términos simples, la metodología DEA nos permite construir una frontera eficiente en la que estarán aquellos hospitales, en términos relativos, técnicamente eficientes. Realizar esta estimación, o recopilar resultados sobre ella, nos permitirá indirectamente encontrar los principales determinantes de la eficiencia hospitalaria, de tal modo de determinar cursos de acción con el objetivo de optimizar la gestión hospitalaria. Una mayor eficiencia elimina capacidades ociosas, aumentando el acceso de la población a la atención hospitalaria y dejando espacios para mejorar la calidad del servicio que se recibe.

$$DEA\ escala = \frac{(DEA\ constante)}{(DEA\ variable)}$$

## 5.2 INSUMOS Y PRODUCTOS PARA LA EVIDENCIA EN CHILE

|                      | Insumos  | Productos   |
|----------------------|--|---|
| Castro 2004          | Gasto total del hospital<br>número de camas por hospital   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promedio de días de estadía</li> <li>Número de consultas de especialidad y de urgencia</li> </ul>  |
| Castro 2006          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de gasto en personal</li> <li>Porcentaje de gasto en funcionamiento</li> <li>Porcentaje de gasto en farmacia</li> <li>Aporte total en dólares</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de consultas médicas por cada 1000 habitantes</li> <li>Cumplimiento en actividad general</li> <li>Proporción de nacidos vivos con bajo peso al nacer</li> </ul> |
| Castro 2007          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gasto total</li> <li>número de camas por hospital</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Promedio de días de estadía</li> <li>Número de consultas de especialidad y de urgencia</li> </ul>  |
| Barahona-Urbina 2011 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal médico</li> <li>Enfermeras</li> <li>Matronas</li> </ul>  | Egreso hospitalario   |
| Santelices 2012      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Personal del hospital</li> <li>Camas disponibles</li> <li>Gasto en bienes y servicios</li> </ul>  | Egresos ponderados por el peso relativo IR-GRD (corregido por complejidad)  |

### 5.3 GASTO TOTAL EN SALUD PER CÁPITA, 2013(\*) US\$ PPP



(\*) 2013 o año más cercano.

Fuente: OECD Health Statistics 2015,

<http://dx.doi.org/10.1787>



